HD 2101.1
HD 2101.2



HD2101.1, HD2101.2
HIGRÓMETROS TERMÓMETROS

El **HD2101.1** y el **HD2101.2** son instrumentos portátiles con un visualizador LCD grande. Miden la humedad relativa y la temperatura con sondas combinadas humedad relativa y la temperatura con sensor Pt100 o termopar, sólo la temperatura con sondas de inmersión, penetración o contacto. El sensor puede ser Pt100, Pt1000. Cuando está conectada la sonda combinada humedad/temperatura, el instrumento calcula y muestra la humedad absoluta, el punto de rocío, la presión de vapor parcial, los índices de calidad de bienestar físico (**comfort indices**).
Las sondas tienen un módulo de reconocimiento automático: en su interior están guardados los datos de calibración de la empresa.

El instrumento HD2101.2 es un **datalogger**, guarda hasta 38.000 muestras que pueden ser transferidas a un ordenador conectado al instrumento a través del puerto serial poliestándar RS232C y USB 2.0. Desde el menú, se puede configurar el intervalo de memorización, la impresión y el baud rate.
Los modelos HD2102.1 y HD2102.2 tienen un puerto serial RS232C y pueden transferir, en tiempo real, las mediciones adquiridas a un ordenador y a una impresora portátil.
La función Máx., Mín. y Avg calcula los valores máximo, mínimo y promedio.
Otras funciones son: la medida relativa REL, la función HOLD y el apagado automático excluible.
Los instrumentos tienen el grado de protección IP67.



HD2101.2



HD2101/USB

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS INSTRUMENTOS

Instrumento	
Dimensiones (Longitud x Anchura x Altura)	185x90x40 mm
Peso	470 g (completo de baterías)
Materiales	ABS, goma
Visualizador	2x4½ dígitos más símbolos Área visible: 52x42 mm
Condiciones de trabajo	
Temperatura de trabajo	-5 … 50°C
Temperatura de almacenamiento	-25 … 65°C
Humedad de trabajo relativa	0 … 90% RH, sin condensación
Grado de protección	**IP67**
Alimentación	
Baterías	4 baterías 1.5V tipo AA
Autonomía	200 horas con baterías alcalinas de 1800mAh
Corriente absorbida cuando el instrumento está apagado	20μA
Red	Adaptador de red salida 12Vdc / 1000mA
Unidad de medida	°C - °F - %UR - g/kg - g/m³ - hPa - J/g - Td Tw - DI - NET
Seguridad de los datos guardados	Ilimitada, independiente de las condiciones de carga de las baterías
Tiempo	
Fecha y hora	horario en tiempo real
Precisión	1 min/mes deviación máx.
*Memorización de los valores medidos - modelo **HD2101.2***	
Tipo	2000 páginas de 19 muestras
Cantidad	38000 muestras en total
Intervalo de memorización	1 s … 3600 s (1 hora)
Interfaz serial RS232C	
Tipo	RS232C aislada galvánicamente
Baud rate	configurable de 1200 a 38400 baud
Bit de datos	8
Paridad	Ninguna
Bit de arrastre	1
Controlo del flujo	Xon/Xoff
Longitud del cable serial	Máx. 15 m
Intervalo de impresión inmediata	1 s … 3600 s (1 hora)
*Interfaz USB – modelo **HD2101.2***	
Tipo	1.1 - 2.0 aislada galvánicamente
Conexiones	
Entrada módulo para sondas	Conector 8 poles macho DIN45326
Interfaz serial y USB	Conector 8 poles MiniDin
Adaptador de red	Conector 2 poles (positivo en el centro)
Medida de humedad relativa del instrumento	
Rango de medida	0 …100 % HR
Resolución	0.1%RH
Precisión	±0.1%RH
Deriva después de 1 año	0.1%RH/año
Medida de temperatura del instrumento	
Rango de medida Pt100	-200…+650°C
Rango de medida Pt1000	-200…+650°C
Resolución	0.1°C
Precisión	±0.1°C
Deriva después de 1 año	0.1 °C/año



Sondas de humedad relativa y temperatura con módulo SICRAM

Modelo	Sensor de temperatura	Campo de utilizo		Precisión	
		%RH	Temperatura	%RH	Temp
HP472ACR	Pt100	0…100%UR	-20°C…+80°C	±1,5%UR (10…90%UR) ±2,5%UR (restante campo)	±0.3°C
HP572ACR	Termocoppia K	0…100%UR	-20°C…+80°C		±0.5°C
HP473ACR	Pt100	0…100%UR	-20°C…+80°C		±0.3°C
HP474ACR	Pt100	0…100%UR	-40°C…+150°C	-40°C…150°C (180°C) ±(1,5+0,02 para el valor de la lectura)%RH	±0.3°C
HP475ACR	Pt100	0…100%UR	-40°C…+150°C		±0.3°C
HP475AC1R	Pt100	0…100%UR	-40°C…+150°C		±0.3°C
HP477DCR	Pt100	0…100%UR	-40°C…+150°C		±0.3°C
HP478ACR	Pt100	0…100%UR	-40°C…+150°C		±0.3°C

Características comunes
Humedad relativa

Sensor	Capacitivo
Capacidad típica @30%RH	300pF
Temperatura de trabajo del sensor a según el modelo	-20°C…+80°C -40°C…+150°C
Campo de medida	0÷100%RH
Incertidumbre	±1,5%RH (10…90%RH), ±2,5 RH en el campo restante
Resolución	0.1%RH
Deriva en temperatura @20°C	0.02%RH/°C
Tiempo de respuesta %RH con temperatura constante	10 seg. (10÷80%RH; velocidad del aire=2 m/s)

Temperatura con sensor Pt100

Resolución	0.1°C
Deriva en temperatura @20°C	0,003%/°C

Temperatura con termopar K - HP572AC

Resolución	0.1°C
Deriva en temperatura @20°C	0.02%/°C

DATOS TÉCNICOS DE LAS SONDAS Y MÓDULOS EN LÍNEA CON EL INSTRUMENTO
Sondas de temperatura sensor Pt100 con módulo SICRAM

Modelo	Tipo	Campo de utilizo	Precisión
TP472I	Inmersión	-196°C…+500°C	±0.25°C (-196°C…+350°C) ±0.4°C (+350°C…+500°C)
TP472I.0	Inmersión	-50°C…+400°C	±0.25°C (-50°C…+350°C) ±0.4°C (+350°C…+400°C)
TP473P	Penetración	-50°C…+400°C	±0.25°C (-50°C…+350°C) ±0.4°C (+350°C…+400°C)
TP473P.0	Penetración	-50°C…+400°C	±0.25°C (-50°C…+350°C) ±0.4°C (+350°C…+400°C)
TP474C	Contacto	-50°C…+400°C	±0.3°C (-50°C…+350°C) ±0.4°C (+350°C…+400°C)
TP474C.0	Contacto	-50°C…+400°C	±0.3°C (-50°C…+350°C) ±0.4°C (+350°C…+400°C)
TP475A.0	Aire	-50°C…+250°C	±0.3°C (-50°C…+250°C)
TP472I.5	Inmersión	-50°C…+400°C	±0.3°C (-50°C…+350°C) ±0.4°C (+350°C…+400°C)
TP472I.10	Inmersión	-50°C…+400°C	±0.30°C (-50°C…+350°C) ±0.4°C (+350°C…+400°C)
TP49A	Inmersión	-70°C…+400°C	±0.25°C (-50°C…+350°C) ±0.4°C (+350°C…+400°C)
TP49AC	Contacto	-70°C…+400°C	±0.25°C (-50°C…+350°C) ±0.4°C (+350°C…+400°C)
TP49AP	Penetración	-70°C…+400°C	±0.25°C (-50°C…+350°C) ±0.4°C (+350°C…+400°C)
TP875	Globotermómetro Ø150mm	-30°C…+120°C	±0.25°C
TP876	Globotermómetro Ø50mm	-30°C…+120°C	±0.25°C
TP87	Inmersión	-50°C…+200°C	±0.25°C
TP878 TP878.1	Paneles Solares	+5°C…+80°C	±0.25°C
TP879	Paracompost	-20°C…+120°C	±0.25°C

Características comunes
Deriva en temperatura @20°C 0.003%/°C

Sondas Pt100 de 4 hilos y Pt1000 de 2 hilos

Modelo	Tipo	Campo de utilizo	Precisión
TP47.100	Pt100 de 4 hilos	-50…+400°C	Clase A
TP47.1000	Pt1000 de 2 hilos	-50…+400°C	Clase A

Características comunes

Deriva en temperatura @20°C	
Pt100	0.003%/°C
Pt1000	0.005%/°C

CÓDIGOS DE PEDIDO

HD2101.1: El conjunto se compone de instrumento HD2101.1, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maleta y software DeltaLog9. **Las sondas y los cables tienen que ser pedidos separadamente.**

HD2101.2: El conjunto se compone del instrumento HD2101.2 **datalogger**, 4 baterías alcalinas de 1.5V, manual de instrucciones, maleta y software DeltaLog9. **Las Sondas y los cables tienen que ser pedidos separadamente.**

HD2110CSNM: Cable de conexión MiniDin 8 poles - 9 poles sub D hembra para RS232C.

C.206: Cable para los instrumentos de la serie HD21…1 y .2 para conectarse directamente a la entrada USB del ordenador.

HD2101/USB: Cable de conexión USB 2.0 conector tipo A - MiniDin 8 poles.

DeltaLog9: Software para la descarga y la gestión de los datos en el ordenador para sistemas operativos Windows de 98 a Vista.

SWD10: Alimentador estabilizado según tensión de red 230Vac/12Vdc-1000mA.

HD40.1: Impresora térmica de 24 columnas, portátil, entrada serial, anchura del papel 58mm.

Sondas de humedad relativa y temperatura con módulo SICRAM

HP472ACR: Sonda combinada %RH y temperatura, dimensiones Ø 26x170 mm. Cable de conexión 2 metros.

HP572ACR: Sonda combinada %RH y temperatura - **sensor termopar K**. Dimensiones Ø 26x170 mm. Cable de conexión 2 metros.

HP473ACR: Sonda combinada %RH y temperatura. Dimensiones mango Ø 26x130 mm, sonda Ø 14x120 mm. Cable de conexión 2 metros.

HP474ACR: Sonda combinada %RH y temperatura. Dimensiones mango Ø 26x130 mm, sonda Ø 14x215 mm. Cable de conexión 2 metros.

HP475ACR: Sonda combinada %RH y temperatura. Cable de conexión 2 metros. Mango Ø 26x110 mm. Vástago de acero inoxidable Ø 12x560 mm. Punta Ø 14x75 mm.

HP475AC1R: Sonda combinada %RH y temperatura. Cable de conexión 2 metros. Mango Ø 26x110 mm. Vástago de acero inoxidable Ø 14x480 mm.

HP477DCR: Sonda de spada combinada %RH y temperatura. Cable de conexión 2 metros. Mango Ø 26x110 mm. Sonda 18x4 mm, longitud 520 mm.

HP478ACR: Sonda combinada %RH y temperatura. Dimensiones sonda Ø 14x130 mm. Cable de conexión 5 metros.

Sondas completas de módulo SICRAM

TP472I: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vástago Ø 3 mm, longitud 300 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP472I.0: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vástago Ø 3 mm, longitud 230 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP473P: Sonda de penetración, sensor Pt100. Vástago Ø 4 mm, longitud 150 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP473P.0: Sonda de penetración, sensor Pt100. Vástago Ø 4 mm, longitud 150 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP474C: Sonda de contacto, sensor Pt100. Vástago Ø 4 mm, longitud 230 mm, superficie de contacto Ø 5 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP474C.0: Sonda de contacto, sensor Pt100. Vástago Ø 4 mm, longitud 230 mm, superficie de contacto Ø 5 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP475A.0: Sonda para aire, sensor Pt100. Vástago Ø 4 mm, longitud 230 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP472I.5: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vástago Ø 6 mm, longitud 500 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP472I.10: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vástago Ø 6 mm, longitud 1.000 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP49A: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vástago Ø 2,7 mm, longitud 150 mm. Longitud del cable: 2 metros. Mango de aluminio.

TP49AC: Sonda de contacto, sensor Pt100. Vástago Ø 4 mm, longitud 150 mm. Longitud del cable: 2 metros. Mango de aluminio.

TP49AP: Sonda de penetración, sensor Pt100. Vástago Ø 2,7 mm, longitud 150 mm. Longitud del cable: 2 metros. Mango de aluminio.

TP875: Globotermómetro Ø 150 mm con mango. Longitud del cable: 2 metros.

TP876: Globotermómetro Ø 50 mm con mango. Longitud del cable: 2 metros.

TP87: Sonda de inmersión, sensor Pt100. Vástago Ø 3 mm, longitud 70 mm. Longitud del cable: 2 metros.

TP878: Sonda de contacto para paneles solares. Longitud del cable: 2 metros.

TP878.1: Sonda de contacto para paneles solares. Longitud del cable: 5 metros.

TP879: Sonda de penetración para compost. Vástago Ø 8 mm, longitud 1 metro. Longitud del cable: 2 metros.

Sondas de temperatura sin módulo SICRAM

TP47.100: Sonda de inmersión, sensor directo Pt100 de 4 hilos. Vástago de la sonda Ø 3 mm, longitud 230mm. Cable de conexión de 4 hilos con conector, longitud 2 metros.

TP47.1000: Sonda de inmersión sensor Pt100. Vástago de la sonda Ø 3 mm, longitud 230mm. Cable de conexión de 2 hilos con conector, longitud 2 metros.

TP47: Sólo conector para conectar las sondas: Pt100 directa de 4 hilos y Pt1000 de 2 hilos.

Accesorios

HD11: Solución satura a 11,3%RH@20°C para calibrar las sondas de humedad relativa, anular M24x1.5, M12x1.

HD33: Solución satura a 33,0%RH@20°C para calibrar las sondas de humedad relativa, anular M24x1.5, M12x1.

HD75: Solución satura a 75,4%RH@20°C para calibrar las sondas de humedad relativa, anular M24x1.5, M12x1.

Protecciones para las sondas de humedad Ø 26 filete M24x1,5

P1: Protección de red de acero inoxidable para sondas Ø 26 mm
P2: Protección de PE Polietileno sinterizado de 20μ para sondas Ø 26 mm.
P3: Protección de bronce de 20μ para sondas Ø 26 mm.
P4: Tapón completo de PE sinterizado de 20μ para sondas Ø 26 mm.

Protecciones para las sondas de humedad Ø 14 filete M12X1

P5: Protección de red de acero inoxidable para sondas Ø 14 mm
P6: Protección de AISI316 completa 20μm sinterizado para sondas Ø 14 mm
P7: Protección de PTFE completa 10μm sinterizado para sondas Ø14 mm
P8: Protección de red de acero inoxidable y Pocan para sondas Ø 14 mm